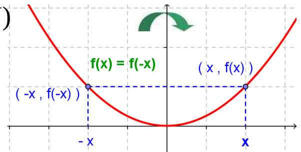
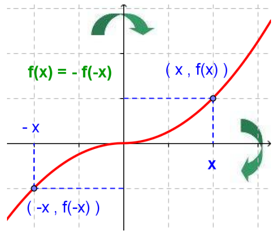
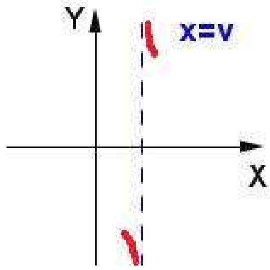
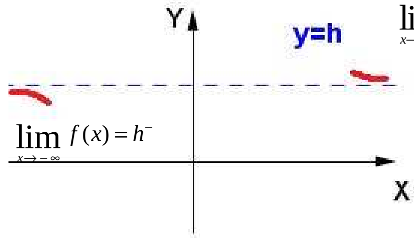
REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

	CARACTERIZACIÓN	OBSERVACIONES
Dominio	Valores de x para los que hay función, $Dom\ f(x)=\{x\in\Re\ /\ \exists\ f(x)\}$	$\exists\ \dfrac{f(x)}{g(x)}\ si\ g(x)\neq 0$ $\exists\ \sqrt[par]{f(x)}\ si\ f(x)\geq 0$ $\exists \log_b\ f(x)\ si\ f(x)>0$
Simetría	$f(x)=f(-x)\Rightarrow$ función PAR (simetría respecto eje OY)  $f(x)=-f(-x)\Rightarrow$ función IMPAR (simetría respecto al punto (0,0))  	- Si es una función PAR o IMPAR, basta hacer el estudio para $x\geq 0$ y por simetría obtener la gráfica para $x\leq 0$.
Período	$f(x)=f(x+T)\Rightarrow T$ período (mínimo que lo cumple)	- Tenerlo en cuenta en las funciones con razones trigonométricas.
	ESTUDIO DE $f(x)$	
Puntos de corte con los ejes	$P.Corte\ eje\ OY\begin{cases} y=f(x) \\ x=0 \end{cases}$ * $P.Corte\ eje\ OX\begin{cases} y=f(x) \\ y=0 \end{cases}$ **	- Los puntos de corte con el eje OY son de la forma (0,a) y se obtienen resolviendo el sistema * - Los puntos de corte con el eje OX son de la forma (b,0) y se obtienen resolviendo el sistema **
Signo	$f(x)>0\Rightarrow$ gráfica por encima de OX $f(x)<0\Rightarrow$ gráfica por debajo de OX	- Estudiar el signo de $f(x)$ en las regiones que resultan de introducir $f(x)=0$ $\nexists$ - Tachar las zonas no válidas, donde no habrá gráfica.
	ESTUDIO DE $f'(x)$	
Extremos relativos	$f'(x)=0\Rightarrow$ "posibles" máximos o mínimos.	- Será máximo si $f'(x)=0$ y cambia de crecer a decrecer. - Será mínimo si $f'(x)=0$ y cambia de decrecer a crecer. - La segunda coordenada del punto se obtiene sustituyendo el valor de x en $f(x)$
Monotonía	$f'(x)>0\Rightarrow$ función creciente $f'(x)<0\Rightarrow$ función decreciente	- Estudiar el signo de $f'(x)$ en las regiones que se obtiene de introducir $f'(x)=0$ $\nexists$
	ESTUDIO DE $f''(x)$	
Puntos de inflexión	$f''(x)=0\Rightarrow$ "posibles" puntos de inflexión.	- Será punto de inflexión si $f''(x)=0$ y cambia de curvatura. - La segunda coordenada del punto se obtiene sustituyendo el valor de x en $f(x)$
Curvatura	$f''(x)>0\Rightarrow$ función cóncava hacia arriba $f''(x)<0\Rightarrow$ función cóncava hacia abajo	- Estudiar el signo de $f''(x)$ en las regiones que se obtiene de introducir $f''(x)=0$ $\nexists$

	CARACTERIZACIÓN	OBSERVACIONES
ASÍNTOTAS		
Vertical	Se estudia el límite de la función en aquellos valores que dan problemas de existencia. Si el $Dom\ f(x) = \Re - \{v\}$, $\left.\begin{array}{l} \lim\limits_{x \to v^+} f(x) = \pm\infty \\ \lim\limits_{x \to v^-} f(x) = \pm\infty \end{array}\right\} x = v$ es la ecuación de la asíntota vertical.	- Si $Dom\ f(x) = \Re$, no hay A. Verticales. - Representar los límites:  $\lim\limits_{x \to v^+} f(x) = +\infty$ $\lim\limits_{x \to v^-} f(x) = -\infty$ - En **funciones polinómicas**, $f(x) = P(x)$: No hay - En **funciones racionales**, $f(x) = \dfrac{P(x)}{Q(x)}$: $Si\ Q(x) = 0 \Rightarrow x = raíces\ de\ Q(x)$
Horizontal	Hacer el límite de la función en $+\infty$ y $-\infty$. $\left.\begin{array}{l} \lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = h^+ \\ \lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = h^- \end{array}\right\} y = h$ es la ecuación de la asíntota horizontal.	- Tiene A. Horizontal si $h \neq \pm\infty$. Puede que sólo tenga por un lado o que no coincidan ambos límites y por tanto tenga dos A.H. - Representar los límites:  $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = h^+$ $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = h^-$ - En **funciones polinómicas**, $f(x) = P(x)$: No hay - En **funciones racionales**, $f(x) = \dfrac{P(x)}{Q(x)}$: $Si\ grado\ P(x) < grado\ Q(x) \Rightarrow y = 0$ $Si\ grado\ P(x) = grado\ Q(x) \Rightarrow y = \dfrac{coef\ director\ P(x)}{coef\ director\ Q(x)}$
Oblicua	La ecuación es $y = mx + n$, $m = \lim\limits_{x \to \pm\infty} \dfrac{f(x)}{x} \neq 0, \pm\infty$ (Si m=0, sería A.H.) $n = \lim\limits_{x \to \pm\infty} (f(x) - mx) \neq \pm\infty$	- Sólo se estudian donde no haya A.H. - Representar la recta y hallar los puntos de corte de dicha recta con la curva, para saber desde qué lado de la recta hay que dibujar la gráfica. - En **funciones polinómicas**, $f(x) = P(x)$: No hay - En **funciones racionales**, $f(x) = \dfrac{P(x)}{Q(x)}$: $Si\ grado\ P(x) = grado\ Q(x) + 1 \Rightarrow y = cociente\left(\dfrac{P(x)}{Q(x)}\right)$
TABLA DE VALORES		
Puntos de la curva	Sustituir el valor de x en $f(x)$ para hallar puntos de la curva.	- Representar los puntos (x, $f(x)$).